FISCHER MESS- UND REGELTECHNIK

Instrucciones de servicio

EA14D | Unidad de evaluación de presión diferencial

Índice del contenido

1 Indicaciones de seguridad
2 Finalidad de uso
3 Descripción del producto y del funcionamiento
4 Instalación y montaje
5 Puesta en servicio
6 Mantenimiento
7 Transporte
8 Servicio técnico
9 Accesorios
10 Eliminación
11 Datos técnicos
12 Esquemas de dimensiones
13 Identificación de pedido
14 Declaraciones y certificados del fabricante

1 Indicaciones de seguridad

1.1 Generalidades

Estas instrucciones de servicio contienen indicaciones fundamentales y a ser observadas imprescindiblemente para la instalación, servicio y mantenimiento del aparato. Estas deben ser leídas imprescindiblemente antes del montaje y la puesta en servicio del aparato, por el montador, el gestionador así como para el personal técnico responsable.

Estas instrucciones de servicio son parte integrante del producto y por esta razón deben ser conservadas en inmediata cercanía del aparato y accesibles en todo momento para el personal técnico responsable.

Las siguientes secciones, en especial las instrucciones para el montaje, puesta en servicio y mantenimiento contienen indicaciones importantes de seguridad cuya inobservancia pueden acarrear peligros para personas, animales, medio ambiente y objetos.

1.2 Calificación de personal

El aparato sólo puede ser montado y puesto en servicio por personal técnico familiarizado con el montaje, puesta en servicio y servicio de este producto.

El personal técnico son personas que en función de su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como los conocimientos de las normas correspondientes pueden evaluar los trabajos que les han sido encomendados y reconocer posibles peligros.

1.3 Peligros ante inobservancia de las indicaciones de seguridad

Una inobservancia de estas indicaciones de seguridad, de la finalidad de aplicación prevista o de los valores límite para el empleo indicados en los datos técnicos del aparato, puede conducir a peligros o daños de personas, el medio ambiente o la instalación.

En este caso se descartan los derechos por daños y perjuicios con relación al fabricante.

1.4 Indicaciones de seguridad para gestionador y operador

Se deben observar las indicaciones de seguridad para el servicio reglamentario del aparato. Estas deben ser puestas a disposición del personal correspondiente para montaje, mantenimiento, inspección, por parte del gestionador.

Se tienen que descartar peligros por energía eléctrica así como energía liberada del medio, por fugas de medios así como por conexión inapropiada del aparato. Los detalles para ello deben ser extraídos de las literaturas de normativas nacionales o bien internacionales ade-

09005452 BA_ES_EA14D Rev.A 10/12

cuadas correspondientes.

En Alemania esta son DIN EN, UVV así como los casos de aplicación referidos al ramo, las directrices DVGW, Ex, GL, etc. VDE, así como las reglamentaciones de la empresa suministradora de corriente local.

1.5 Reformas inadmisibles

Reformas u otras modificaciones técnicas del aparato por parte del cliente, no son admisibles. Esto vale también para el montaje de recambios. Eventuales reformas/ modificaciones se ejecutar exclusivamente por parte de Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH.

1.6 Modos de servicio inadmisibles

La seguridad de servicio del aparato sólo está garantizada con el uso conforme al empleo previsto. La ejecución del aparato tiene que estar adaptada al medio empleado en la instalación. No se pueden sobrepasar los valores límite, indicados en los datos técnicos.

1.7 Trabajo con conciencia de seguridad durante el montaje y mantenimiento

Se deben observar las indicaciones de seguridad que se encuentran en estas instrucciones de servicio, las normas nacionales existentes para la prevención de accidentes y las normas internas de trabajo, servicio y de seguridad del gestionador.

El gestionador es el responsable, que todos los trabajos de montaje, inspección y mantenimiento prescritos, sean ejecutados por personal técnico calificado y autorizado.

1.8 Aclaración de símbolos

¡ADVERTENCIA!
... indica una situación posiblemente peligrosa, cuya inobservancia puede ocasionar peligros para humanos, animales, medio ambiente e inmuebles.

¡INFORMACIÓN!
... resalta informaciones importantes para un servicio eficiente y exento de averías.

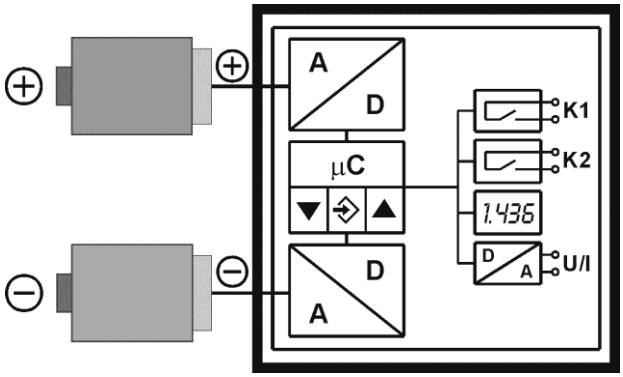
¡SUGERENCIA!
...resalta recomendaciones útiles que no son imprescindiblemente necesarias para el servicio pero pueden ser de utilidad ante determinadas situaciones.

2 Finalidad de uso

Dispositivo de indicación y conmutación para presión diferencial en medios líquidos y gaseosos. El dispositivo debe ser empleado exclusivamente para los casos de aplicación coordinados entre el fabricante y el usuario.

3 Descripción del producto y del funcionamiento

3.1 Esquema de funciones



3.2 Estructura y modo de funcionamiento

La base del aparato es un circuito electrónico de evaluación que evalúa las señales de medición de dos transmisores de presión externos. Las señales de los transmisores de presión externos pueden ser indicadas individualmente para la comprobación. La tarea principal es el cálculo de la presión diferencial que puede ser indicada y evaluada. La evaluación permite la regulación de dos puntos de conmutación independientes y la puesta a disposición de una señal de salida que es proporcional a la presión diferencial.

Los transmisores de presión externos están conectados a través de conductores flexibles de conexión con conectores enchufables al circuito de evaluación y son alimentados por estos. Solo se deben conectar los transmisores de presión suministrados.

Las presiones nominales de los sensores externos y el rango de medición de presión diferencial están ajustados fijos de fábrica e indicados en la placa de características.

4 Instalación y montaje

El dispositivo está previsto para su instalación sobre placas de montaje niveladas. El aparato posee cuatro perforaciones de montaje posteriores para atornillar con la placa de montaje para tornillos para chapa Ø 3,5mm.

Opcionalmente, el dispositivo puede ser suministrado con una placa de montaje mural (v. identificación de pedido).

El tipo de protección de la carcasa IP65 solo está garantizada cuando se emplean los conductores de conexión apropiados.

Cuando el dispositivo está previsto para una aplicación exterior recomendamos para la protección duradera del teclado de membrana contra los rayos UV y como medida de protección contra lluvias continuas y nevadas, el empleo de una carcasa de protección apropiada, como mínimo sin embargo el empleo de un tejado de protección suficientemente grande.

4.1 Conexión de proceso (sensores externos)

- Sólo por personal técnico calificado y autorizado.
- Compruebe la aptitud del aparato para los medios a ser medidos.
- Al conectar el aparato las tuberías deben estar despresurizadas.
- Las tuberías de medición de presión deben ser tendidas con pendiente, de tal manera que no se pueda formar ninguna acumulación de condensación.
- Las tuberías de medición de presión deben tenderse en lo posible cortas y sin acodamientos bruscos, para evitar la presencia de tiempos de retardo anómalos.
- El aparato debe ser protegido contra golpes de ariete mediante medidas adecuadas.
- Observar las presiones máximas.

⚠ No soplar dentro de las conexiones de presión.

Las conexiones de presión están identificadas en el aparato con los símbolos (+) y (-). En mediciones de presión diferencial la presión mayor se conecta en el lado (+) y la presión menor en el lado (-) del aparato.

Cuando durante la puesta en servicio las tuberías de medición ya están presurizadas, no se puede realizar ninguna comprobación y ajuste del punto cero. En estos casos el aparato se debe conectar de momento sin tubería de medición de presión solo eléctricamente.

4.2 Conexión eléctrica

- Sólo por personal técnico calificado y autorizado.
- La conexión eléctrica del aparato debe ser ejecutada de acuerdo a las normas relevantes de VDE así como las normas de la empresa suministradora de corriente.
- Previo a la conexión eléctrica desconectar la instalación.
- No separar el conector de conexión estando bajo tensión.

La conexión de ambos sensores externos se realiza de acuerdo a la ejecución en conexión de 2 o bien 3 conductores. Ambas entradas se conectan de forma idéntica. Para su diferenciación, los conectores están identificados con '+' y '-'.

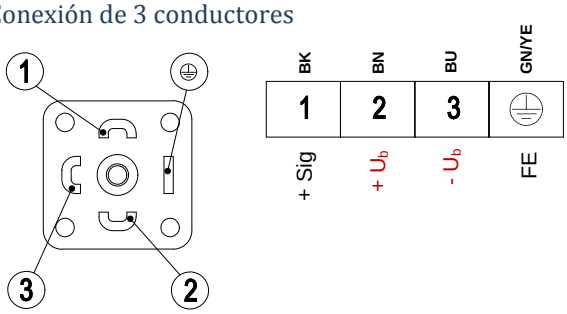
4.2.1 Señal eléctrica de entrada

Para las señales valen las siguientes abreviaturas:

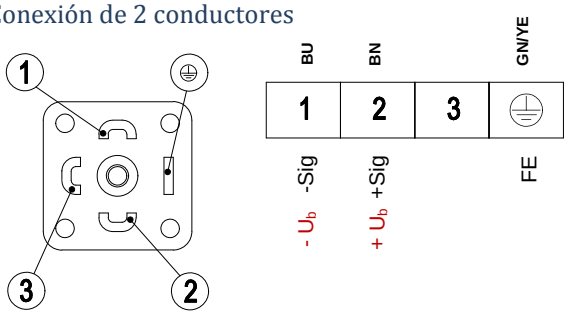
+ U_b	Alimentación
- U_b	Alimentación
+ Sig	Señal
- Sig	Señal
FE	Puesta a tierra funcional

Fall (1) ***Caja de conductores 3 polos +PE DIN 175 301-308-A***

Conexión de 3 conductores

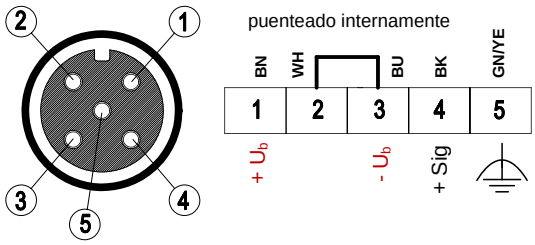


Conexión de 2 conductores

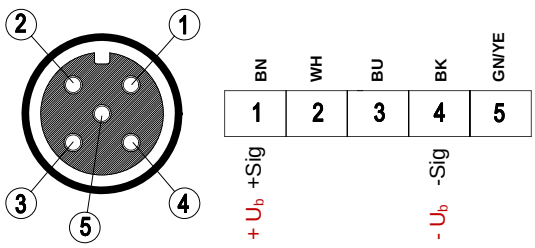


Fall (2) ***M12 Hembrillas de conexión***

Conexión de 3 conductores

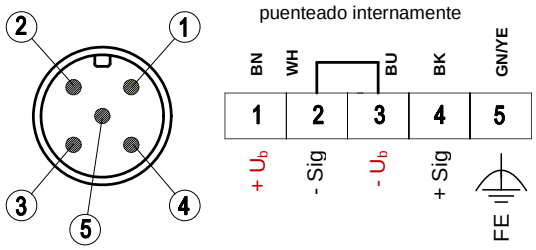


Conexión de 2 conductores

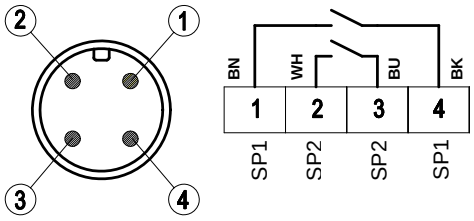


4.2.2 Señal eléctrica de salida

Conector 1: Alimentación y señal de salida



Conector 2: Salidas de conmutación



SP1 Punto de conmutación 1
SP2 Punto de conmutación 2

La tensión de alimentación nominal y la carga admisible (carga aparente) para la salida de señal pueden encontrarse en los datos técnicos.

La conexión "masa de señal" está conectada internamente con la masa de alimentación. Esta sirve sólo como conexión a masa para la señal de salida. De este modo la señal de salida está liberada de niveles de interferencia sobre los conductores de alimentación.

5 Puesta en servicio

Condición para la puesta en servicio es la instalación reglamentaria de todos los conductores eléctricos de alimentación y medición. Todos los conductores de conexión deben estar tendidos de tal manera, que no actúe sobre el dispositivo ninguna fuerza mecánica.

Antes de la puesta en servicio se debe verificar la hermeticidad de las tuberías de conexión de presión.

5.1 Indicación

- La indicación LED de 3½ dígitos representa en servicio normal la presión diferencial actual.
- A la derecha de la indicación se retroilumina la unidad de medición seleccionada.

⚠ Las unidades representadas en la figura pueden desviarse de las ejecuciones efectivas.

- Sobre la indicación, dos diodos luminosos ① y ② simbolizan el estado de las salidas de conmutación. En el momento que el interruptor está cerrado se enciende el LED correspondiente.
- Durante la parametrización se muestra sobre la indicación ya sea el punto de menú correspondiente o el valor de parámetro perteneciente a este. Durante la parametrización el aparato continúa trabajando. Por esta razón, las modificaciones, salvo dos excepciones, se reflejan inmediatamente.
- Las excepciones on por una parte la modificación de los tiempos de conmutación, aquí debe haber concluido primero el tiempo anteriormente válido, y una modificación de la tabla de puntos de apoyo. Aquí se congelan todas las señales de salida y estados de conmutación hasta que las modificaciones se hayan concluido.

5.2 Teclas de manejo

Las teclas de manejo tienen las siguientes funciones:

▼ Menú descendente
Reducir valor

Tecla Enter

▲ Menú ascendente
Aumentar valor

Accionando la tecla central del teclado de membrana se llama el menú de parámetros (modo de configuración). En la indicación aparece el texto *ESC*.

Accionando la tecla derecha ▲ se mueve dentro del menú de forma ascendente y puede seleccionar un sinnúmero de parámetros.

Accionando la tecla izquierda ▼ se mueve dentro del menú de forma descendente y alcanza finalmente de vuelta el parámetro *ESc*.

Accionando la tecla central ⏎ llamará un parámetro.

Con las teclas ▼ y ▲ puede entonces configurar los parámetros.

Para aceptar un valor de parámetro configurado oprima la tecla ⏎.

Todos los parámetros configurados recién se guardan cuando abandona el menú a través del parámetro *ESc*.

5.3 Configuración

Durante la puesta en servicio existen un sinnúmero de posibilidades de configuración para adaptar el dispositivo de forma óptima al punto y tarea de medición. Este capítulo reproduce paso a paso estas posibilidades.

Según la ejecución de aparato[1] presente, algunos puntos de menú no están disponibles. De este modo p.ej. todas las funciones de curvas características del menú están ocultas cuando el dispositivo no tiene salida de señal.

La configuración completa del dispositivo puede ser realizada de forma confortable en el PC mediante un adaptador PC. Allí son visibles y están accesibles inmediatamente todos los parámetros. Además se puede cargar, guardar y documentar como impresión de control, la configuración completa. Otras indicaciones sobre este programa las encontrará en la documentación específica para el mismo (ver Accesorios).

5.3.1 Selección de la unidad de presión

Seleccione primero la unidad de medición de presión deseada. La unidad válida en ese momento se retroilumina a la derecha junto a la indicación de dígitos. Para la configuración accione la tecla central ⏎ y busque a continuación con la tecla derecha ▲ el parámetro *Ein*. Accione nuevamente ⏎ y modifique entonces el valor indicado con ▲ o ▼. Tras la selección guarde el valor con ⏎ y aparece nuevamente *Ein* en la indicación.

Para finalizar abandone el modo de configuración. Oprima ▼ hasta que aparezca *ESC* y entonces ⏎. Ahora se vuelve a representar la presión medida en ese momento. A la derecha debe estar retroiluminada la unidad de presión correcta.

El alcance de la indicación está restringido a ±1999. Por esta razón en casos individuales tampoco pueden ser seleccionadas todas las unidades de presión especificadas.

5.3.2 Configuraciones del display

La presión diferencial se calcula mediante substracción de dos presiones relativas P1 y P2. En algunos casos es de gran ayuda ver estos valores también individualmente. Con el parámetro *dSP* puede seleccionar el valor de indicación.

dSP = 0 indica P1 (se enciende el símbolo P1).

dSP = 1 indica P2 (se enciende el símbolo P2).

dSP = 2 indica la presión diferencial (se encienden los símbolos P1 y P2). Este valor está configurado como estándar.

5.3.3 Comprobación y ajuste del punto cero

Debido a que según la disposición de ambos sensores de presión externos, la presión diferencial puede estar superpuesta por presiones estáticas, la presión diferencial en estado de reposo de la instalación no siempre es cero. Con el punto de menú *-0-* se puede ahora establecer la diferencia actualmente vigente en cero. Tras ⏎ se guarda el valor indicado con ▲ o ▼. A partir de ese momento el valor guardado se substrae de la presión diferencial medida, o sea se elimina a presión diferencial estática (la indicación ahora indica cero). Con ⏎ se abandona el punto de menú.

5.3.4 Amortiguación y estabilización del punto cero

Si ahora o durante el servicio resulta que la indicación de presión es inestable, puede estabilizar la indicación (y la señal de salida) con los parámetros *dAn* y *nP*.

El parámetro *dAn* se corresponde en su efecto a un choque capilar. Este actúa sin embargo solamente sobre la indicación, señal de salida y puntos de conmutación, sin embargo no sobre la celda de medición. Con este parámetro puede configurar el tiempo de reacción a los saltos de presión. El rango de valores alcanza de 0,0 s hasta 100,0 s.

Con la amortiguación máxima dura más de 2 minutos hasta que un salto de presión de la presión nominal (100%) a cero también muestre la indicación cero.

En muchos casos una indicación inestable no interfiere en servicio normal si bien en estado de reposo o sea cuando se espera una presión (diferencial) desde cero.

Exactamente para ello sirve el parámetro *nP*. Su valor define un rango de valor de medición alrededor de cero. Dentro de ese rango el valor de medición se establece en cero.

[1] con relación a la señal del transmisor, salida de tensión, salida de corriente,etc.

Ejemplo:
Para nP está registrado un valor de 0,08 mbar[2]. En este caso todas las presiones que se encuentran dentro del rango de -0,08 mbar hasta 0,08 mbar, pasan a cero. Recién cuando la presión sobrepasa estos límites, la indicación no se emite más como cero. Valor de presión e indicación sin embargo no coinciden al ciento por ciento. Recién a partir del valor doble o sea a partir de 0,16 mbar la presión de medición y la indicación vuelven a coincidir.

5.3.5 Configuración de la señal de salida

La señal de salida del transmisor depende primeramente de la presión medida. Sin embargo tiene la posibilidad de adaptar la señal de salida en amplios rangos a sus necesidades.

Inalterables son sin embargo el rango de medición básico (ver placa de características) y el tipo de señal de salida (tensión o bien corriente).

Los parámetros nA (MessbereichAnfang=Inicio de rango de medición) y nE (MessbereichEnde=Fin de rango de medición) determinan los límites en los que la señal de salida siquiera puede modificarse. Ambos valores son ajustables a través del rango de medición básico total. Los valores configurados se refieren siempre a presiones en la unidad de presión válida en cada caso y ante una modificación de la unidad, también se convierten.

Los valores de señal asignados para nA y nE no son modificables (ver placa de características, p.ej. 0...10 V o 4...20 mA).

Cuando nA es < nE, se habla de una curva característica ascendente. La señal de salida se incrementa con el aumento de presión.

Cuando nA es > nE , se habla de una curva característica descendente; la señal de salida desciende con el aumento de presión.

La diferencia de ambos valores nA y nE debe ser como mínimo de 25% del rango de medición básico. El software no permite mayores extensiones. En caso de indicaciones de rango erróneas no puede abandonar el menú.

Ejemplo:
En un rango de medición básico de 400 Pa debe valer entonces: nA – nE ≥ 100 Pa.

5.3.6 Límites de señal de salida (Namur)

Los tres parámetros oCI, oC2 y oEr determinan independientemente de la presión, los valores límite para tensiones o bien corrientes de salida que no pueden ser sobrepasados o encontrarse por debajo.

Estos valores límite tienen prioridad ante el rango determinado por nA y nE. Estos sirven principalmente para atenuar mensajes de error en instalaciones conectadas a continuación debido a sobrepasos de rango de medición por corto tiempo.

Con el parámetro oCI se determina el valor límite para la señal de salida mínima. La señal de salida no puede estar por debajo de este valor. Por regla general este parámetro sólo es conveniente para dispositivos con una señal de salida de 4..20 mA, debido a que en estos dispositivos frecuentemente un valor por debajo de 3,8 mA se evalúa como una señal de error.

Con el parámetro oC2 se determina el valor límite para la señal de salida máxima. La señal de salida no puede sobrepasar este valor. Este parámetro puede ser empleado para todas las salidas (tensión y corriente), para limitar el valor máximo a p.ej. 10,2 V.

Con el parámetro oEr se determina el valor para la señal de error. El valor especificado con oEr se emite como señal de salida cuando el dispositivo detecta un error interno y ya no puede trabajar correctamente. No obstante no todos los posibles errores y defectos realmente son detectables por el dispositivo.

Si establece oCI = oC2 = 0, la señal de salida no se comprueba más a límites.

Tipp

Si configura oCI al valor máximo (11 V o bien 21 mA), puede regular con oC2 la señal de salida, independientemente de la presión, a voluntad de cero hasta el valor máximo. No es necesario abandonar el punto de menú, la salida sigue inmediatamente. En este caso opera el dispositivo como emisor de señales y puede con el comprobar sencillamente los otros procesamientos de señales.

5.3.7 Función de curvas características F

Para determinadas aplicaciones la medición de presión solo es una medida indirecta para la magnitud de medición efectiva. Medición de caudal a través de un diafragma o determinación de nivel de llenado a través de medición de presión hidrostática son dos ejemplos típicos para ello. En estos casos puede ser deseable, modificar la señal de salida del transmisor a través de una curva característica no-lineal de tal manera que las siguientes evaluaciones reciban una señal proporcional a la magnitud de medición efectiva (p.ej. volumen en m³ o caudal volumétrico en cm³/s etc.

El parámetro F le permite seleccionar entre las siguientes variantes:

[2] 0,08 mbar ≙ 8 Pa

F	
0	Curva característica lineal (estándar)
1	Curva característica de raíz cuadrada
2	Tanque cilíndrico horizontal
3...30	Tabla de puntos de apoyo con 3 a 30 pares de valores

Siempre que modifique el valor de F, el programa crea una tabla nueva. Todos los valores anteriores de la tabla se descartan y sustituyen por entradas nuevas lineales.

Las tablas del tipo F = 0 hasta F = 2 no son visibles. Aquí se emplean valores internos para el cálculo de la tabla. Estos valores no son modificables.

En F = 3...30 solo tiene influencia sobre los valores intermedios 1...28 (ver 5.3.8) acceso al valor inicial y final tiene solo a través de los parámetros nA y nE.

En caso de modificaciones de los parámetros nA y nE la tabla se borra y se establece F = 0.

En el inicio del rango de medición (nA) se emite 0% de la señal de salida (p.ej. 0 mA).

En el final del rango de medición (nE) se emite 100% de la señal de salida (p.ej. 20 mA).

5.3.8 Entrada al menú Lin

Cuando el valor de F es mayor o igual a 3, existe un submenú Lin. Aquí puede acceder a todos los valores de la tabla excepto el inicio (nA) y el final (nE) de la tabla.

Este submenú tiene un punto de entrada y de salida propio que se representa con End. La tabla recién se guarda cuando en este punto cambia nuevamente al menú principal, o sea cuando lo hace con la tecla ⏎ nuevamente al parámetro Lin.

En caso que la tabla no esté correctamente estructurada, aparece en este punto un mensaje de error Err y no puede abandonar el submenú.

La tabla está constituida de 2...29 pares de valores. En un dispositivo con salida de corriente este primer par de valores es {i01|P02}[3]. El primer valor i02 determina la altura de la señal de salida. El segundo valor P02 determina a qué presión se debe emitir la señal de salida.

A continuación siguen los pares de valores {i03|P03} ... {i29|P29}.

La introducción o modificación de los valores de la tabla a través del teclado de membrana es muy laboriosa y cargada de errores. Solo está pensada como una solución de emergencia para el caso que el acceso al adaptador PC no sea posible.

Ta tabla está correcta cuando para todos los valores de señales vale: el valor es mayor de que valor anterior. Para los valores de presión vale adecuadamente, ya sea mayor (curva característica ascendente) o menor (curva característica descendente). Una transición de curva característica ascendente a descendente o viceversa no está permitida.

5.3.9 Puntos de conexión

Ambas salidas de conmutación ① ② se configuran en cada caso por cuatro parámetros.

La función de la salida de conmutación ① está determinada por los parámetros r1A, r1E, r1d y r1F.

La función de la salida de conmutación ② está determinada por los parámetros r2A, r2E, r2d y r2F.

r1A determina el punto de desconexión, r1E determina el punto de conexión de la salida de conmutación 1. Los valores se ajustan en la unidad de medida válida (se indica a la derecha).

Juntos determinan ambos parámetros r1A y r1E las funciones de conmutación de la salida de conmutación 1:

Cuando r1A es menor que r1E, la salida se conecta, cuando el valor de medición sobrepasa r1E. Recién se desconecta, cuando se está por debajo del valor de medición r1A (función de histéresis).

Cuando r1A y r1E son iguales, la salida se conecta, cuando se sobrepasa el valor de medición r1E y desconecta cuando se está por debajo del valor de medición r1A.

Cuando r1A es mayor que r1E, la salida se conecta, cuando vale r1E < valor de medición < r1A (función de ventana).

Ambos parámetros permiten ser configurados independientemente sobre el rango de medición completo.

Cuando se conmuta la unidad de medición, los puntos de conmutación se convierten adecuadamente. En este caso los errores de redondeo pueden ocasionar desviaciones en el último dígito.

r1d permite retardar la reacción de la salida de conmutación 1 en 0,0 hasta 100,0 s. Este valor vale del mismo modo para la conexión y la desconexión.

r1F invierte la función de la salida de conmutación. Cuando el valor = 1 la salida de conmutación trabaja como cierre (NO), si el valor = 2, la salida de conmutación trabaja como ruptor (NC).

5.3.10 Contraseña

El último punto de menú -P- sirve para la introducción de una contraseña. Como contraseña se puede seleccionar un valor de 001 a 999. El valor 000 deja la función de contraseña fuera de servicio.

Cuando se ha asignado una contraseña, aparece tras ESC y ⏎ el texto PAS y debe introducir con ⏎ y ▲,▼ el valor correcto. Sólo entonces tendrá acceso

[3] En una salida de tensión {u02|P02} ... {u29|P29}.

a todos los otros puntos de menú. En caso de error la indicación salta de vuelta al inicio del menú ESC.

Una contraseña olvidada sólo puede ser borrada nuevamente en el fabricante o ser sobrescrita con el adaptador PC.

5.3.11 Opciones de display

El parámetro do permite estabilizar la indicación cuando el valor de medición oscila intensamente. Esta función de filtro es similar a la función dAn, sin embargo solo actúa sobre la indicación y no sobre la señal de salida. Con do = -1 solo se excitan los LEDs de punto de conmutación. Con do = -2 estos se desconectan.

5.3.12 Resetear a valores estándar

La función rES permite resetear todas las configuraciones a los valores estándar. Los valores estándar sólo pueden ser especificados a través de interfaz PC.

5.3.13 Unidad libre

En caso que el dispositivo esté dimensionado para una tercera unidad "libre" (símbolo de membrana: 🡻), se puede escalar la indicación a voluntad con los parámetros nAF, nEF y dPF.

El rango de medición determinado por los parámetros nA y nE se convierte a nAF y nEF. En este caso también se considera la función de las tablas (F). El valor de dPF determina la posición de un punto decimal.

5.4 Sinopsis de parámetros

Tras la conexión, el dispositivo muestra brevemente el número de versión de software y pasa entonces al modo de servicio normal. Accionando la tecla central ◈ del teclado de membrana se llama el menú de parámetros. En la indicación aparece el texto ESC. Accionando la tecla derecha ▲ se puede seleccionar sucesivamente los parámetros indicados a continuación:

Nota:
Según la ejecución del dispositivo, algunos parámetros individuales no están disponibles cuando este no dispone de esta característica.

PAS **Introducción de contraseña**
(aparece solo con contraseña activa),
rango de valor 000...999
000 = desactivada

-0- **Puesta a cero**
de la presión diferencial de entrada

dSP **Selección**
del valor de medición indicado

dAn **Amortiguación**
(Tiempo de respuesta de salto T_{90}),
rango de valores 0,0...100,0s

do **Amortiguación de display**
Rango de valores -2...0...100.
-2 = Display off, LED Pto.conmut. off
-1 = Display off, LED Pto.conmut. on
0 = Display on, LED Pto.conmut. on
1...100 Amortiguación de display

r1A **Punto de desconexión**
de salida de conmutación ①

r1E **Punto de conexión**
de salida de conmutación ①

r1d **Retardo de conmutación**
de salida de conmutación ①
rango de valores 0,0 a 100,0s.
Este valor vale del mismo modo para la conexión y la desconexión.

r1F **Función de conmutación**
de salida de conmutación ①
rango de valores 1,2
1 = salida de conmutación como cierre (NO),
2 = salida de conmutación como ruptor (NC).

r2A **Punto de desconexión**
de salida de conmutación②

r2E **Punto de conexión**
de salida de conmutación ②

r2d **Retardo de conmutación**
de salida de conmutación ②
rango de valores 0,0 hasta 100,0s.
Este valor vale del mismo modo para la conexión y la desconexión.

r2F **Función de conmutación**
de salida de conmutación ②
rango de valores 1,2
1 = salida de conmutación como cierre (NO),
2 = salida de conmutación como ruptor (NC).

Ein **Unidad de rango de medición**
Rango de valores 1,2,3

La selección se retroilumina a la derecha junto a la indicación. No todos los rangos de medición básicos permiten una conmutación arbitraria. La correspondiente magnitud de unidad entonces solo puede ser seleccionada cuando el rango de medición básico del dispositivo es representable convenientemente.

nA **Inicio de rango de medición**
Se configura el valor de medición, en el que la señal de salida se torna mínima.
(p.ej.: 0V, 0mA o 4mA).

nE **Final de rango de medición**
Se configura el valor de medición, en el que la señal de salida se torna máxima.
(p.ej.: 10 V o 20 mA).

dPF **Posición de punto decimal**
para unidad libre

nAF **Inicio de rango de medición (valor de indicación)**
para unidad libre.

nEF **Final de rango de medición (valor de indicación)**
para unidad libre.

nP **Estabilización de punto cero**
Rango de valores 0 a ⅓ del rango de medición básico. El valor actúa simétrico alrededor del punto cero verdadero.

F **Función de curva característica**
Rango de valores 0...30

0 = Lineal,
1 = Raíz cuadrada,
2 = Tanque cilíndrico horizontal
3..30 = Tabla

Lin **Entrada de menú**
Submenú de edición de tabla
Cuando F < 3 este punto de menú está oculto.

oG1 **Valor límite**
Señal de salida mínima

oG2 **Valor límite**
Señal de salida máxima

oEr **Señal de error**
(Señal de salida en caso de error)

rES **Resetear**
Todos los parámetros a los valores estándar (especificación de los valores estándar por PC)

-P- **Configuración de contraseña**
Rango de valores 000 a 999
El valor 000 significa sin protección por contraseña.

6 Mantenimiento

El aparato está exento de mantenimiento.

Para asegurar un servicio fiable y una vida útil prolongada del aparato, recomendamos sin embargo una comprobación regular del aparato en los siguientes puntos:

- Comprobación del funcionamiento en combinación con los componentes siguientes.
- Control de la hermeticidad de las tuberías de conexión de presión.
- Control de las conexiones eléctricas.

Los ciclos exactos de comprobación deben ser adaptados a las condiciones de servicio y del entorno. En caso de acción combinada de diferentes componentes de aparatos también se deben observar las instrucciones de servicio de todos los demás aparatos.

7 Transporte

El instrumento de medición debe ser protegido contra el efecto de golpes intensos. El transporte debe ser realizado exclusivamente en el embalaje previsto para el transporte.

8 Servicio técnico

Todos los aparatos defectuosos con deficiencias deben ser enviados directamente a nuestro departamento de reparaciones. Por ello pedimos coordinar todas las devoluciones de aparatos con nuestro departamento de ventas.

Restos de productos de medición en y fuera de instrumentos de medición desmontados pueden conducir a peligros de personas, medio ambiente e instalaciones. Se deben tomar medidas de precaución suficientes. En caso dado, los aparatos deben ser intensamente limpiados.

9 Accesorios

- Placa de montaje mural
- Juegos de cables con conectores enchufables M12
  (por favor consultar).
- Adaptador PC EU03 con software

10 Eliminación

Por respeto al medio ambiente ...

Por favor, ayúdenos a proteger nuestro medio ambiente y elimine o bien recicle las piezas empleadas de acuerdo a las normas vigentes.

11 Datos técnicos

Rango de medición		bar	6,0	10,0	16,0	25,0	40,0	60,0	100,0
Presión nominal del sensor (Presión de servicio estática)	máx.	bar	6	10	16	25	40	60	100
Desviación de curvas características[°)]	máx.	%FS	0,1						
	tipo	%FS	< 0,05						
Margen TK[°°)]	máx.	%FS/10K	< 0,1						
	tipo	%FS/10K	< 0,025						
Punto cero TK	máx.	%FS/10K	< 0,1						
	tipo	%FS/10K	< 0,025						

Las indicaciones se refieren solo a la unidad de evaluación y **no** tienen en cuenta las propiedades de los transmisores de presión conectados

°) : No-linealidad e histéresis a 25ºC y tensión nominal; rango de medición básico (curva característica lineal, no extendida)
°°) : Referida al rango de medición básico (curva característica lineal, no extendida)

	Generalidades				
Temperatura ambiente admisible	-10 … 70°C				
Temperatura admisible de medios	véase ficha de datos de los sensores de presión empleados				
Temperatura de almacenaje admisible	-20 … 70°C				
Tipo de protección de la carcasa	IP65 según DIN EN 60529				
Indicación	LED de 3½ dígitos				
	Datos eléctricos				
Tensión nominal	24 V CA/CC				
Tensión de servicio admis. U_b	12 … 32 V CA/CC (con empleo de sensores 2L solo 24 … 32 V CC posible)				
Consumo de potencia	aprox. 2W/VA sin embargo sin sensores de presión externos				
Tipo de conexión electr.	3 conductores				
Señal de entrada					
	2 conductores		3 conductores		
Alimentación de sensores[4]	14 … 22 V CC		11 … 31 V CC		
Resistencia de entrada U-entrada I-aptitud	 - 440 Ω		 100 kΩ 440 Ω		
Limitación de corriente limitada por PTC (aprox. 8Ω)	≤ 250 mA		≤ 250 mA		
Salida de conmutación	*2x Contactos de relé libres de potencial*		*2 x Interruptores de semiconductores libres de potencial*		
Programables	como cierre (NO) o ruptor (NC)		SPST[5]-NO o -NC)		
U_{max}	32V CA/CC		3…32V CA/CC		
I_{max}	2 A		0,25 A		
P_{max}	64 W/VA		8 W/VA		
R_{on}	-		≤ 4 Ω		
Señal de salida	**0 … 20mA**		**4 … 20mA**		**0 … 10V**
Carga admis. para	$U_b \leq 26V$ $R_L \leq \frac{(U_b - 4V)}{0{,}02A}$	$U_b > 26V$ $R_L \leq 1{,}1\text{k}\Omega$	$U_b \leq 26V$ $R_L \leq \frac{(U_b - 4V)}{0{,}02A}$	$U_b > 26V$ $R_L \leq 1{,}1\text{k}\Omega$	$U_b \leq 15V$ $R_L \geq 10\text{k}\Omega$	$U_b > 15V$ $R_L \geq 2\text{k}\Omega$
	Conexiones					
Sensores de presión externos Opción M Opción H	 2 x Conectores enchufables redondos M12 5 polos caja de brida 2 x Conector normalizado DIN EN 175 301-803-A 3 polos + FE (Caja de cables incl. 1m de cable)					
Alimentación Conector 1	Conector enchufable redondo M12 5 polos conector de brida					
Señal de salida Conector 2	Conector enchufable redondo M12 4 polos conector de brida					
	Materiales					
Carcasa	Poliamida PA6.6					
En contacto con el medio	v. ficha de datos de sensores de presión externos					
	Montaje					
Estándar	Perforaciones posteriores para la fijación a paneles de montaje					
Opción W	Adosado mural mediante placa de montaje					

[4] La alimentación de sensores suministra con tensión de servicio CA una corriente continua pulsada.
[5] SPST-NO: **S**ingle **P**ole **S**ingle **T**hrow - **N**ormaly **O**pen – Interruptor unipolar con cierre

11.1 Programación

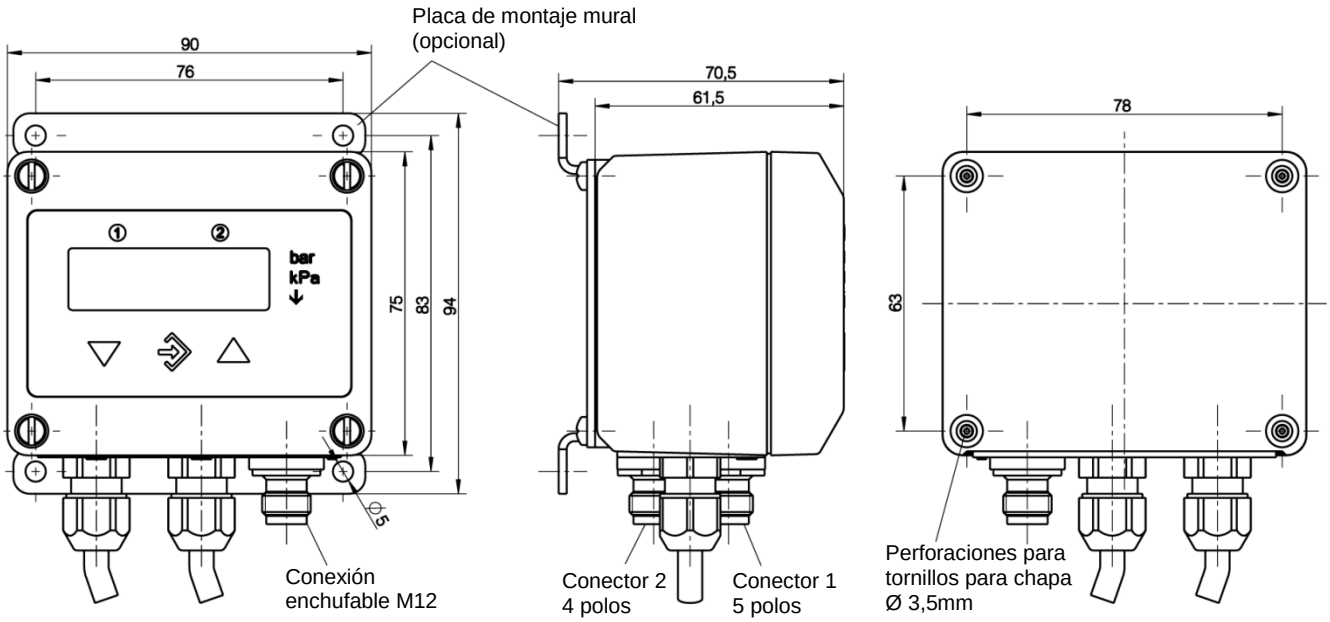
Mediante teclado de membrana con manejo guiado por menú o adaptador PC EU03; enclavable por contraseña.

	Parámetros de configuración
Offset	Puesta a cero de la presión diferencial de entrada
Indicación de presión	P1, P2, ΔP [3]
Amortiguación	0,0... 100,0s (Tiempo de respuesta de salto 10/90 %) para señal de salida, también separado para display
Salida de conmutación ① ②	Punto de desconexión, punto de conexión, tiempo de respuesta (0... 100s), función (ruptor/cierre)
Unidad de rango de medición	bar, kPa, "Unidad libre"⬇, valor inicial, valor final y punto decimal para "Unidad libre"
Inicio/final de rango de medición	De ajuste arbitrario dentro del rango de medición básico [2]
Estabilización de punto cero	0...⅓ del rango de medición básico (1)
Conversión de curva característica	lineal, raíz cuadrada, cilindro horizontal depósito, 3...30 puntos de apoyo
Contraseña	001 ... 999, 000= sin protección por contraseña

(1) Valores de medición (alrededor de cero) se establecen en cero. (p.ej. supresión de cantidades lentas).
(2) Extensión máxima efectiva 10:1. Sólo se influencia la señal de salida. De este modo son también posibles curvas características descendentes, cuando el inicio del rango de medición > final del rango de medición
(3) Indicaciones de presión P1 y P2 sirven para comprobación. Todos los parámetros de configuración se refieren a ΔP.

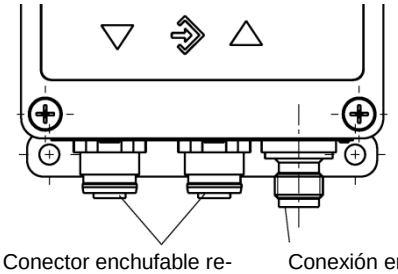
12 Esquemas de dimensiones (todas las dimensiones en mm siempre que no se indique lo contrario)

Opción H: Caja de conductores 3 polos +PE (DIN 175 301-308-A)



Conector normalizado DIN EN 175 301-803-A 3 polos + FE
(Caja de cables incl. 1m de cable)

Opción M: Hembrillas de conexión M12



Conector enchufable re-dondo M12
5 polos conector de brida

Conexión enchufable M12

13 Identificación de pedido

Unidad de evaluación de presión diferencial con indicación LED de 3 ½ dígitos

Tipo EA14 | D | 0 | | | | | | K | | | M | |

Presión diferencial ..... > **D**

Rango de medición

0…. 2,5 bar ..... > **0 4**
0…. 6 bar ..... > **0 6**
0…. 10 bar ..... > **0 7**
0…. 16 bar ..... > **0 8**
0…. 25 bar ..... > **0 9**
0…. 40 bar ..... > **1 0**
0…. 60 bar ..... > **1 1**
0…. 100 bar ..... > **1 2**

Conexión eléctrica Transmisor de presión

Conexión enchufable M12, doble ..... > **M**
Conexión enchufable DIN EN 175301-803 A, 1m de cable, doble ..... > **H**

Señal eléctrica de entrada (2x señal similar)

0 - 20 mA 3-COND. (ESTÁNDAR) ..... > **A**
4 - 20 mA 2-COND. ..... > **B**
0 - 10 V CC 3-COND. (ESTÁNDAR) ..... > **C**

Señal eléctrica de salida

Sin señal eléctrica analógica de salida ..... > **0**
0 - 20 mA 3-COND. (ESTÁNDAR) ..... > **A**
0 - 10 V CC 3-COND. (ESTÁNDAR) ..... > **C**
4 - 20 mA 3-COND. (ESTÁNDAR) ..... > **P**

Tensión de servicio

24 V CC/CA (12 - 32 V CC/CA)[6] ..... > **K**

Unidad de medida

Unidades de presión estándar ..... > **0**
Nm³/h ..... > **A**
m³/h ..... > **B**
0 - 100% ..... > **C**
mmWS ..... > **D**
mmWC ..... > **E**
l/min ..... > **F**

Indicación de valor de medición / elementos de conmutación

LED 3 1/2 dígitos – 2 contactos de relé ..... > **3**
LED 3 1/2 dígitos – 2 interruptores de semiconductores ..... > **6**

Conexión eléctrica

Conexión enchufable M12 ..... > **M**

Posibilidad de montaje

Estándar (perforaciones posteriores de fijación) ..... > **0**
Montaje mural ..... > **W**

[6] Con empleo de sensores 2 L solo 24 … 32 V CC posible.

14 Declaraciones y certificados del fabricante

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte

EC Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below

Differenzdruck-Auswerteeinheit / Differential Pressure Indicator

EA14 D ##########

gemäß gültigem Datenblatt übereinstimmen mit der

specified by the actual data sheet complies with the

EG-Richtlinie

2004/108/EG (EMV)

EC Directive

2004/108/EC (EMC)

Die Produkte wurden entsprechend der folgenden Normen geprüft (Störfestigkeit für Industriebereich, Störaussendung für Wohnbereich):

DIN EN 61326-1:2004-05
DIN EN 61326-2-3
DIN EN 61010-1:2002-08

The instruments have been tested in compliance with the norms (Immunity for industrial environments, emission for residential environments):

DIN EN 61326-1:2004-05
DIN EN 61326-2-3
DIN EN 61010-1:2002-08

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:

The gauges are marked with:

CE

Bad Salzuflen, 19.03.08
(Ort, Datum / place, date)

(rechtsverb. Unterschrift / authorized signature)

Modificaciones técnicas reservadas • Subject to change without notice • Changements techniques sous réserve

Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH • Bielefelder Str. 37a • D-32107 Bad Salzuflen • Tel. +49 5222 9740 • Fax +49 5222 7170 •
E-Mail: info@fischermesstechnik.de • www.fischermesstechnik.de